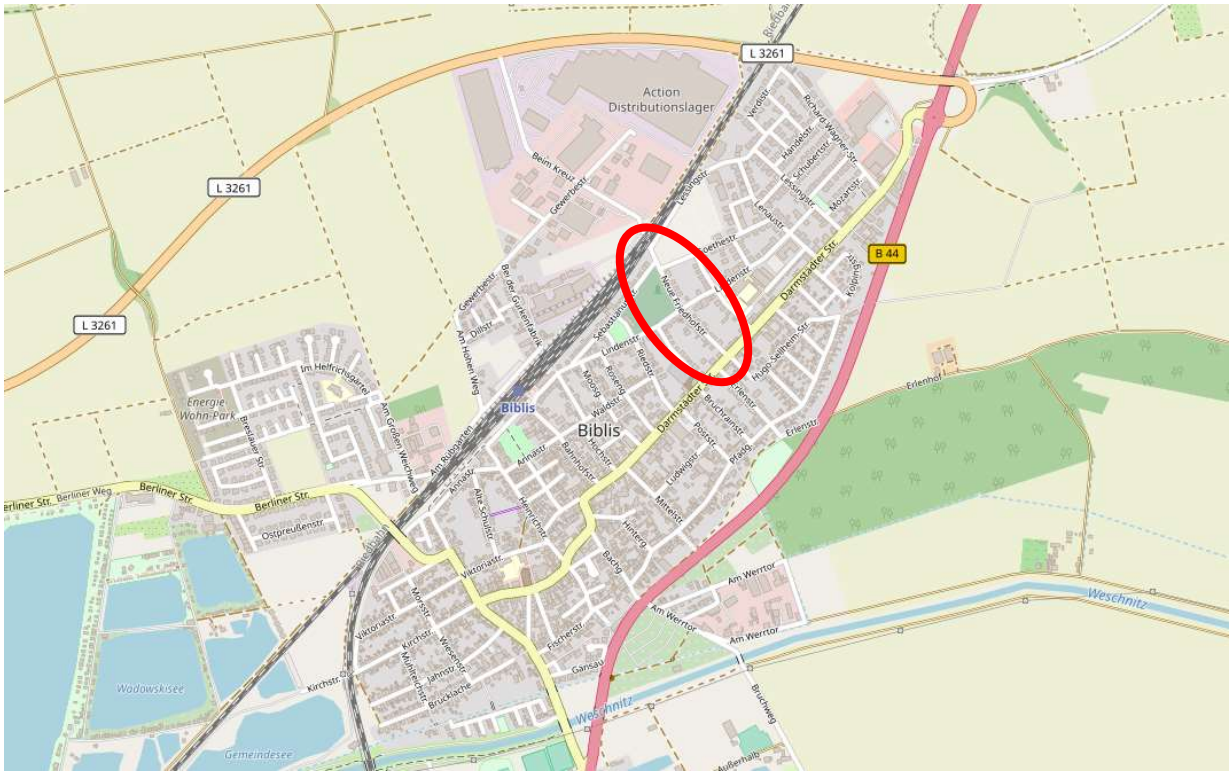
Kommunalwirtschaft Mittlere Bergstraße im Auftrag der Gemeinde Biblis

Grundhafte Erneuerung Neue Friedhofstraße einschließlich Mischwasserkanal in Biblis



Quelle: Open Street Map®

Erläuterungsbericht zur Vorplanung

Oktober 2023

Bearbeitet durch:

SCHWEIGER + SCHOLZ Ingenieurpartnerschaft mbB - Beratende Ingenieure
Goethestraße 11
64625 Bensheim

Inhaltsverzeichnis

I.	Planungsgrundlagen	3
I.1	Bestandsbeschreibung	3
I.2	Ergebnisse Bodengutachten	5
II.	Planung	6
II.1	Ver- und Entsorgungsleitung	6
II.1.1	Mischwasserkanal	6
II.1.2	Straßenentwässerung	6
II.1.3	Versorgungsleitungen	6
II.2	Verkehrsflächen	7
II.2.1	Variante 1 Trennungsprinzip	7
II.2.2	Variante 2 Mischfläche mit Fahrbahneinengungen	8
II.2.3	Variante 3 Mischfläche mit versetzten Stellplätzen	9
III.	Kosten	10
III.1	Kanalbau	10
III.2	Straßenbau	10
III.2.1	Variante 1: Trennungsprinzip	10
III.2.2	Variante 2: Mischfläche mit Fahrbahneinengungen	10
III.2.3	Variante 3: Mischfläche mit versetzten Stellplätzen	10
IV.	Anlagen	11
IV.1	Pläne Vorplanung	11
IV.1.1	Lageplan Ver- und Entsorgungsleitungen, Vorplanung, M: 1:250	11
IV.1.2	Lageplan Straßen- und Wegebau, Variante 1, Vorplanung, M: 1:250	11
IV.1.3	Lageplan Straßen- und Wegebau, Variante 2, Vorplanung, M: 1:250	11
IV.1.4	Lageplan Straßen- und Wegebau, Variante 3, Vorplanung, M: 1:250,	11
IV.1.5	Regelquerschnitte Variante 1-3, Vorplanung, M: 1:50	11

I. Planungsgrundlagen

I.1 Bestandsbeschreibung

- Planungsgebiet Neue Friedhofstraße im Norden von Biblis zwischen Darmstädter Straße und Bahntrasse (Bahnübergang)
- Grundhafte Straßenerneuerung einschließlich Erneuerung des Mischwasserkanals und der Kanalhausanschlüsse
- Bestehender Mischwasserkanal DN 250 B bis DN 400 SB soll auf einer Länge von rund 275 m erneuert werden
- Bestehendes Kanallängsgefälle von rund 1 ‰ bis 9 ‰
- Bestehende Überdeckung Mischwasserkanal von rund 0,60 m (unterhalb des Gehweges) bis 1,80 m
- Erneuerung von 33 Kanalhausanschlüssen
- Zustand bestehender Mischwasserkanal und der Kanalhausanschlüsse ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bekannt und wird im Zuge der weiteren Planung durch den KMB ermittelt und bewertet
- Derzeitige Kanaltrasse zum größten Teil in unmittelbarer Nähe der Friedhofsmauer bzw. unterhalb des südwestlichen Gehweges
- Nördlicher Abschnitt Neue Friedhofstraße zwischen Sebastianus- und Lessingstraße besitzt keinen Kanal und damit keine Möglichkeit der Straßenentwässerung (Neigung des Geländes in Richtung Norden)
- Bestehende Trinkwasser- und Gasleitung verlaufen im Bereich der Bordanlage des nordöstlichen Gehweges
  → Zwangspunkt für Querschnittsgestaltung
- Bestehende Trinkwasserleitung aus Faserzement ist nach Aussage e-Netz Südhessen nicht längskraftschlüssig und darf daher nicht über längere Strecken freigelegt werden
  → erforderlicher Abstand zum späteren Kanalgraben min. 1,0 m
- Bestehende Versorgungskabel verlaufen in den Gehwegen bzw. entlang der Friedhofsmauer und der südwestlichen Grundstücksgrenzen
- Breite der vorhandenen Straßenparzelle zwischen 8,40 m und 8,70 m
- Teilweise befinden sich im Bestand Gehwegflächen auf privaten Parzellen (Neue Friedhofstraße Nr. 31 u. Freifläche Nr. 33)
  → Annahme für Vorplanung: Im Bestand überbaute Flächen können auch für die Gestaltung der grundhaften Straßenerneuerung genutzt werden
- Vorhandene Fahrbahn in Pflasterbauweise, lediglich Kreuzungsbereich mit Lindenstraße, sowie Anschlussbereiche an Sebastianus- und Goethestraße sind asphaltiert
- Neue Friedhofstraße besitzt einen geraden Verlauf, was zu erhöhten Geschwindigkeiten führt
- Neue Friedhofstraße teilt sich in drei Abschnitte mit unterschiedlichen Querschnittsaufteilungen:

Abschnitt 1 zwischen Darmstädter Straße und Lindenstraße:

- Fahrbahnbreite 5,0 m mit beidseitigen Gehwegen in Breiten zwischen 1,40 m bis 2,0 m in Pflaster- bzw. Plattenbauweise
- Beidseitige private Bebauung teilweise zurückversetzt bzw. als Grenzbebauung
- Versetztes ungeregeltes Parken unter Mitbenutzung der Gehwege

Abschnitt 2 zwischen Lindenstraße und Goethestraße/Sebastianusstraße (Höhe Friedhof):

- Fahrbahnbreite 7,0 m bis 7,30 m mit einseitigem Gehweg im Nordosten entlang der privaten Bebauung mit Breiten zwischen 1,25 m bis 1,60 m in Pflasterbauweise
- Einseitige private Bebauung im Nordosten mit zurückversetzter Bebauung
- Im Südwesten befindet sich der Friedhof mit einer rund 2,0 m hohen Friedhofsmauer, die nicht unter Denkmalschutz steht
- Versetztes ungeregeltes Parken auf der Fahrbahn
- Bei Beerdigungen erhöhter Parkdruck
- Seitlicher Friedhofszugang führt im Bestand direkt auf die Fahrbahn

Abschnitt 3 zwischen Goethestraße/Sebastianusstraße und Bahnübergang:

- Fahrbahnbreite 7,15 m bis 7,30 m mit einseitigem Gehweg im Nordosten mit Breiten zwischen 2,30 m bis 2,75 m in Pflasterbauweise
- Angrenzende Bebauung lediglich von Sebastianusstraße im Westen ohne angrenzenden Gehweg (Gehweg der Sebastianusstraße geht in diesem Bereich in die Fahrbahn über)
- Im Osten grenzt Freiflächengrundstück der Gemeinde an, das in den nächsten 3 bis 5 Jahren als Flüchtlingsunterkunft genutzt werden soll
- Danach soll auf dem Grundstück Wohnbebauung entstehen
- Unterlagen zur geplanten Bebauung des Freiflächengrundstücks liegt planendem Ingenieurbüro nicht vor

– Grundlagen der Vorplanung:
  - Liegenschaftskarte und die Leitungsauskunft Kanalisation von KMB (Stand 19.04.2023)
  - Leitungsbestand Planauskunft aller betroffenen Versorger (Stand 18.04.2023)
  - Bodengutachten des Büros ITC (Stand 16.03.2023)

I.2 Ergebnisse Bodengutachten

- angetroffene Schichtenfolge (RKS 1 bis RKS 4):
  - Oberflächenbefestigung aus Verbundsteinen in Mächtigkeit von 0,08 m bis 0,09 m
  - Sandige und kiesige Auffüllungen der Bodengruppe SW, SI, SU in Schichtstärken von rund 0,40 m bis 1,10 m
  - Tonige Schluffe der Bodengruppe UL/UM und TL/TM in Schichtstärken zwischen 0,20 m bis 0,80 m
  - Feinkornfreie Feindsande der Bodengruppe SE bis in erbohrte Endtiefe von 3,0 m
    - Bauwasserstand GW_{Bau} = 87,40 m NN
    - Bemessungswasserstand $GW_{max.}$ = 88,10 m NN
    - Mit witterungsbedingtem Stau- und Schichtenwasser ist zu rechnen
- Frostempfindlichkeitsklassen:
  - Auffüllungen F1 – F2
  - Schluffe F3
  - Sande F1
- Folgerung für den Kanalbau:
  - Kanalsohle im Bereich der tragfähigen Sande
    → keine Zusatzmaßnahmen zur Baugrundverbesserung in der Kanalsohle erforderlich
  - Feinsande sind für Kanalgrabenrückverfüllung geeignet (V1)
  - Schluffe sind ohne vorlaufende Konditionierung für Kanalgrabenrückverfüllung ungeeignet (V3)
- Folgerungen für den Straßenbau:
  - Straßenbauplanum im Bereich der gering tragfähigen Schluffe
    → Teilbodenaustausch in einer Stärke von min. 0,30 m einschl. Trennvlies erforderlich
- Angetroffene Böden sind gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV) in Materialklasse BM-0 einzustufen

II. Planung

II.1 Ver- und Entsorgungsleitung

II.1.1 Mischwasserkanal

- Erneuerung Mischwasserkanal zwischen Schacht 21305220 (Goethestraße) und 21304551 (Darmstädter Straße) in DN/OD 315 bis DN/OD 400 PVC-U in offener Bauweise
- Erneuerung des Mischwasserkanals aufgrund des Zustandes, Aufdimensionierung aufgrund einer hydraulischen Überlastung ist nicht erforderlich
- Erneuerung der Kanalhausanschlussleitungen in DN/OD 160 PVC-U bis zur Grundstücksgrenze in offener Bauweise
- Zustand der bestehenden Kanalhausanschlussleitungen ist zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht bekannt
  → Umfang der Kanalhausanschlusserneuerung wird nach durchgeführter Zustandsbewertung durch den KMB noch festgelegt
- Verschiebung der Kanaltrasse nach Osten in Straßenmitte mit einem Achsabstand zur angrenzenden Trinkwasserleitung von min. 1,60 m
- Durch Nutzung des vorhandenen Sohlversatzes in Schacht 21305250 kann das Kanallängsgefälle südlich der Lindenstraße auf rund 8 ‰, sowie nördlich der Lindenstraße auf rund 11 ‰ erhöht werden
- Der Kanalhochpunkt des neuen Mischwasserkanals zwischen Linden- und Darmstädter Straße wird um rund 60 m nach Süden verschoben
  → Erhöhung der Kanalüberdeckung auf mindestens 0,90 m

II.1.2 Straßenentwässerung

- Herstellung Regenwasserkanal zur Gewährleistung der Straßenentwässerung im Abschnitt zwischen Sebastianusstraße und Bahntrasse in DN/OD 250 PVC-U mit Mindestlängsgefälle von 4,2 ‰
- Erneuerung der Straßenabläufe und Anschlussleitungen im Zuge der grundhaften Straßenerneuerung (Bestandteil Straßenbau)

II.1.3 Versorgungsleitungen

- betroffene Versorger wurden im Rahmen der Vorplanung über Maßnahme informiert und angefragt, ob von Ihrer Seite neue Versorgungsleitungen verlegt bzw. bestehende Leitungen erneuert werden sollen
- durch e-Netz Südhessen ist der Einbau eines neuen Gaszonenschiebers in die bestehende Leitung geplant
- durch die weiteren im Planungsgebiet betroffenen Versorgungsträger sind keine Arbeiten geplant

- im Zuge der Planung ist mit der EWR abzustimmen, ob die vorhandene Straßenbeleuchtung erneuert bzw. ergänzt werden soll
- eine Trassenkoordination wird im Rahmen der weiteren Planung durchgeführt

II.2 Verkehrsflächen

- Untersuchung von drei Varianten der Querschnittsgestaltung in der Neuen Friedhofstraße
- Querschnittsgestaltung der neuen Verkehrsflächen in der Neuen Friedhofstraße gliedert sich in drei Abschnitte:
  - Abschnitt 1 zwischen Darmstädter Straße und Lindenstraße
  - Abschnitt 2 zwischen Lindenstraße und Goethestraße/Sebastianusstraße (Höhe Friedhof)
  - Abschnitt 3 zwischen Goethestraße/Sebastianusstraße und Bahnübergang
- maßgebender Begegnungsfall Lkw/Pkw mit 5,0 m bis 5,55 m Breite
- Mindestfahrbahnbreite für Müllfahrzeuge in Engstellen min. 3,55 m
- Verkehrsberuhigung durch bauliche Maßnahmen
- Regelung des Parkraums
- Schaffung von Baumstandorten
- Neue Friedhofstraße Wohn- bzw. Sammelstraße mit Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk3,2
  → gewählt Bk1,8
  → gewählter Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus gemäß RStO Tabelle 6: 50 cm

II.2.1 Variante 1 Trennungsprinzip

<u>Abschnitt 1 zwischen Darmstädter Straße und Lindenstraße:</u>

- Fahrbahn in Asphaltbauweise mit 5,0 m Breite und beidseitigen Gehwegen in Pflasterbauweise, die durch Borde von der Fahrbahn getrennt werden
- Bordverlauf östlicher Gehweg erfolgt wie im Bestand (Zwangspunkte bestehende Gas- und Trinkwasserleitung)
  → resultierende Gehwegbreite 1,40 m bis 1,50 m
- Westlicher Gehweg mit Breiten von rund 2,0 m und halbseitigem Gehwegparken
  → resultierende Fahrbahnbreite im Bereich der Stellplätze 3,55 m
  → resultierende Gehwegbreite im Bereich der Stellplätze rund 1,50 m
- Schaffung von 10 Stellplätzen
- Anordnung Stellplätzen am östlichen Fahrbahnrand aufgrund des vorgegebenen Bordverlaufes und der verbleibenden zu geringen Fahrbahnrestbreiten nicht möglich
- Verkehrsberuhigung durch einseitige Fahrbahneinengungen im Bereich der Stellplätze
- Durch eine alternative Gestaltung des Abschnittes 1 als Einbahnstraße mit einer Fahrbahnbreite von 4,0 m (Begegnungsfall Pkw/Fahrrad) statt 5,0 m, wie im Vorgespräch

mit dem Auftraggeber angedacht, kann lediglich ein Meter bei der Querschnittsgestaltung gewonnen werden, eine erhebliche Verbesserung kann damit nicht erzielt werden

Abschnitt 2 zwischen Lindenstraße und Goethestraße/Sebastianusstraße (Höhe Friedhof):

- Fahrbahn in Asphaltbauweise mit 5,0 m Breite und Einengungen auf 4,0 m Breite durch Stellplätze und Baumstandorte entlang der Friedhofsmauer
- Herstellung einseitiger östlicher Gehweg in Pflasterbauweise auf Seite der Bebauung mit Breite von rund 2,0 m
- Im Bereich des Friedhofszugangs Gehweg in Pflasterbauweise als Aufstellfläche für Fußgänger mit rund 2,50 m Breite
- Herstellung von Pkw-Stellplätzen in Pflasterbauweise und Baumstandorten mit einer Breite von 2,50 m am westlichen Fahrbahnrand entlang der Friedhofsmauer (gegebenenfalls Schutz bzw. Umverlegung der bestehenden Kabel entlang der Friedhofsmauer aufgrund der neuen Baumstandorte erforderlich)
- Schaffung von 10 Stellplätzen
- Im Bereich der Ausweichstellen mit 5,0 m Fahrbahnbreite werden im Westen Grünstreifen mit 1,50 m Breite angeordnet
- Verkehrsberuhigung durch einseitige Fahrbahneinengungen im Bereich der Stellplätze und Baumstandorte

Abschnitt 3 zwischen Goethestraße/Sebastianusstraße und Bahnübergang:

- Fahrbahn in Asphaltbauweise mit 5,55 m Breite
- Herstellung einseitiger östlicher Gehweg im Osten in Pflasterbauweise mit einer Breite von rund 1,80 m
- Anordnung von Pkw-Stellplätzen in Pflasterbauweise am westlichen Fahrbahnrand
- Schaffung von 4 Stellplätzen
- Keine verkehrsberuhigenden Maßnahmen

II.2.2 Variante 2 Mischfläche mit Fahrbahneinengungen

Abschnitt 1 zwischen Darmstädter Straße und Lindenstraße:

- Herstellung als Mischfläche mit Fahrgasse in Asphaltbauweise in einer Breite von 5 m
- Seitliche Randbereiche werden durch Läuferstein mit 2 cm Überstand von Fahrgasse getrennt, Breite der Randbereiche entsprechend der bestehenden Gehwegbreiten zwischen 1,50 und 2,0 m
- Verkehrsberuhigung durch versetzt angeordnete Pkw-Stellplätze mit Baumstandorten in einer Breite von 2,0 m im Westen und Staudenbeeten im Osten (Trasse Gas- und -Trinkwasserleitung)
- Verbleibende Restbreite der Mischfläche im Bereich der Pkw-Stellplätze und Grünflächen min. 4,50 m > erf. Breite von 3,55 m für Müllabfuhr
- Schaffung von 11 Stellplätzen

Abschnitt 2 zwischen Lindenstraße und Goethestraße/Sebastianusstraße (Höhe Friedhof):

- Herstellung als Mischfläche mit Fahrgasse in Asphaltbauweise in einer Breite von 4,60 m und seitlichem Randbereich in Pflasterbauweise im Osten entlang der privaten Bebauung in Breiten zwischen 1,30 m und 3,0 m, der durch Läuferstein mit 2 cm Überstand von Fahrgasse getrennt wird
- Verlauf des Läufersteins erfolgt entsprechend des alten Bordverlaufes (Zwangspunkte bestehende Gas- und Trinkwasserleitung)
- Herstellung von Pkw-Stellplätzen in Pflasterbauweise und Baumstandorten mit einer Breite von 2,50 m am westlichen Fahrbahnrand entlang der Friedhofsmauer (gegebenenfalls Schutz bzw. Umverlegung der bestehenden Kabel entlang der Friedhofsmauer aufgrund der neuen Baumstandorte erforderlich)
- Schaffung von 14 Stellplätzen
- Verbleibende Restbreite der Mischfläche im Bereich der Pkw-Stellplätze und Grünflächen min. 5,90 m > maßgebender Begegnungsfall Lkw/Pkw mit 5,0 m bis 5,55 m Breite

Abschnitt 3 zwischen Goethestraße/Sebastianusstraße und Bahnübergang:

- Querschnittsgestaltung entsprechend Abschnitt 1
- Herstellung als Mischfläche mit Fahrgasse in Asphaltbauweise in einer Breite von 5 m
- Seitliche Randbereiche werden durch Läuferstein mit 2 cm Überstand von Fahrgasse getrennt, Breite der Randbereiche zwischen 2,20 und 2,50 m
- Verkehrsberuhigung durch versetzt angeordnete Pkw-Stellplätze mit Baumstandort in einer Breite von 2,0 m im Westen und Staudenbeet im Osten (Trasse Gas- und -Trinkwasserleitung)
- Verbleibende Restbreite der Mischfläche im Bereich der Pkw-Stellplätze und Grünflächen min. 5,40 m > erf. Breite von 3,55 m für Müllabfuhr
- Schaffung von 3 Stellplätzen

II.2.3 Variante 3 Mischfläche mit versetzten Stellplätzen

- Querschnittsgestaltung erfolgt in Variante 3 über alle drei Abschnitte in der gleichen Querschnittsaufteilung
- Herstellung als Mischfläche in Pflasterbauweise über die gesamte Breite der öffentlichen Parzelle mit umgekehrten Dachgefälle und Mittelrinne
- Verkehrsberuhigung durch versetzt angeordnete Pkw-Stellplätze mit Baumstandorten in einer Breite von 2,0 m im Westen und Staudenbeeten im Osten (Trasse Gas- und -Trinkwasserleitung)
- Abstand der Pkw-Stellplätze zu Grundstückseinfriedungen 0,75 m
- Verbleibende Restbreite der Mischfläche im Bereich der Pkw-Stellplätze und Grünflächen min. 5,75 m > maßgebender Begegnungsfall Lkw/Pkw mit 5,0 m bis 5,55 m Breite
- Schaffung von insgesamt 26 Stellplätzen (Abschnitt 1 – 3)

III. Kosten

III.1 Kanalbau

rd. 390.000 € netto *
rd. 75.000 € MwSt. 19 %
rd. 470.000 € brutto *

III.2 Straßenbau

III.2.1 Variante 1: Trennungsprinzip

rd. 1.010.000 € netto *
rd. 195.000 € MwSt. 19 %
rd. 1.210.000 € brutto *

III.2.2 Variante 2: Mischfläche mit Fahrbahneinengungen

rd. 1.010.000 € netto *
rd. 195.000 € MwSt. 19 %
rd. 1.210.000 € brutto *

III.2.3 Variante 3: Mischfläche mit versetzten Stellplätzen

rd. 940.000 € netto *
rd. 180.000 € MwSt. 19 %
rd. 1.120.000 € brutto *

** reine Baukosten ohne Baunebenkosten (Gutachten, Vermessung, Honorare, etc.) siehe beiliegende Kostenschätzung*

Bensheim, 23.10.2023

Zweckverband Kommunalwirtschaft Mittlere Bergstraße (KMB)
Grundhafte Erneuerung Neue Friedhofstraße in Biblis

Kostenschätzung Schmutzwasserkanal einschl. Kanalanschlussleitungen **Stand 23.10.2023**

Annahmen:
keine Berücksichtigung von Kosten für Kampfmittelräumung und Beweissicherungsmaßnahmen
keine Berücksichtigung von Arbeiten an den vorhandenen Versorgungsleitungen (Wasser, Gas, Telefon, etc.)

Pos.	Menge	Bezeichnung	EP	GP
I.		**Schmutzwasser-Kanalisation**		
I. 1	160 m²	Straßenaufbruch Kanalgraben Neue Friedhofstraße einschl. ungebundene Tragschichten (anteiliger Straßenaufbruch Kanalbau, halbe Grabenbreite)	100 €	16.000 €
I. 2	230 m	SW-Kanalisation DN/OD 315 PVC-U herstellen einschl. Erdarbeiten (Tiefe ca. 1,20 m - 2,40 m)	550 €	126.500 €
I. 3	40 m	SW-Kanalisation DN/OD 400 PVC-U herstellen einschl. Erdarbeiten (Tiefe ca. 2,0 - 2,40 m)	650 €	26.000 €
I. 4	6 St	Revisionsschächte DN 1000 SB mit GFK-Gerinne einschl. Abdeckung u. Erdarbeiten (Tiefe bis 2,0 m)	5.500 €	33.000 €
I. 5	1 St	Revisionsschächte DN 2000 SB mit GFK-Gerinne einschl. Abdeckung u. Erdarbeiten (Tiefe bis 2,40 m)	12.000 €	12.000 €
I. 6	3 St	Zulage Anschluss neue Revisionsschächte an Bestandskanäle	4.000 €	12.000 €
I. 7	35 St	Kanalhausanschlussleitung DN/OD 160 PVC-U einschl. Anbohrsattelstück, Straßenaufbruch und Erdarbeiten	2.000 €	70.000 €
I. 8	100 m	Sichern von Bestandsmedien einschl. Wiederherstellung Leitungszone	60 €	6.000 €
I. 9	160 m²	Straßenoberbau im Bereich des Kanalgrabens herstellen einschl. ungebundene Tragschichten (anteilig für Kanalbau, halbe Grabenbreite)	120 €	19.200 €
Zwischensumme Titel I.				320.700 €
10 % Unvorhergesehenes + Kleinleistungen			ca.	32.300 €
Baustelleneinrichtung + Verkehrssicherung für Titel I. (ca. 10 % der Baukosten)			ca.	35.000 €
Nettobausumme Titel I.			**rd.**	**390.000 €**
zuzügl. Ust. 19 %			19%	74.100 €
Baukosten, brutto - öffentliche Kanalisation - Schmutzwasser			**rd.**	**470.000 €**

Zweckverband Kommunalwirtschaft Mittlere Bergstraße (KMB)
Grundhafte Erneuerung Neue Friedhofstraße in Biblis

Kostenschätzung Straßenbau **Stand 23.10.2023**
Variante 1 "Trennungsprinzip"

Annahmen:
keine Berücksichtigung von Kosten für Kampfmittelräumung und Beweissicherungsmaßnahmen
keine Berücksichtigung von Arbeiten an den vorhandenen Versorgungsleitungen (Wasser, Gas, Telefon, etc.)

Pos.	Menge	Bezeichnung	EP	GP
II. 1		**öffentlicher Straßenbau Variante 1 "Trennungsprinzip"**		
II. 1.1	1 psch	Ausstattung (Schilder, Verkehrzeichen etc.) beiseitigen	2.500 €	2.500 €
II. 1.2	490 m²	Asphaltbefestigung Fahrbahn, D bis 20 cm, aufnehmen und beseitigen	18 €	8.820 €
II. 1.3	1.850 m²	Pflaster- und Plattenbeläge, D bis 10 cm, aufnehmen und beseitigen (abzügl. anteiliger Straßenaufbruch Kanalbau, halbe Grabenbreite)	13 €	24.050 €
II. 1.4	750 m	Entwässerungsrinnen mit Fundament aufbrechen, beseitigen	14 €	10.500 €
II. 1.5	23 St	Straßenablauf bis 50/50 einschl. Anschlussleitung beseitigen	150 €	3.450 €
II. 1.6	570 m	Bordstein bis 15/30 mit Fundamentbeton aufbrechen und beseitigen	12 €	6.840 €
II. 1.7	2.930 m³	Auskofferung für Verkehrsflächen (Dicke bis 0,90 m einschl. Bodenaustausch) und Zwischenlagerung zur Beprobung	25 €	73.250 €
II. 1.8	730 m	Zulage Erschwernis für Straßenkoffer an vorh. Einfriedungen	35 €	25.550 €
II. 1.9	2.930 m³	Boden nach Beprobung von Zwischenlager aufnehmen und entsorgen (BM-0 gem. Bodengutachten)	45 €	131.850 €
II. 1.10	1.160 m³	Frostschutz für Bodenaustausch unter Planum, Dicke bis 0,3 m	45 €	52.200 €
II. 1.11	280 m	Tiefbord 10/30 cm herstellen	35 €	9.800 €
1.12	680 m	Rundbord 15/22 cm herstellen	45 €	30.600 €
II. 1.13	1.800 m²	Fahrbahn in Asphaltbauweise Bk1,8 einschl. ungeb. Oberbau herstellen, Gesamtaufbau rund 50 cm	90 €	162.000 €
II. 1.14	1.010 m²	Gehwege in Pflasterbauweise einschl. ungeb. Oberbau herstellen, Gesamtaufbau rund 40 cm	75 €	75.750 €
II. 1.15	220 m²	Stellplätze in Pflasterbauweise Bk1,8 einschl. ungeb. Oberbau herstellen, Gesamtaufbau rund 50 cm	85 €	18.700 €
II. 1.16	720 m	Pflasterrinne 30 cm herstellen (beidseitig)	55 €	39.600 €
II. 1.17	50 m	RW-Kanalisation DN/OD 250 PVC-U herstellen einschl. Erdarbeiten	450 €	22.500 €
II. 1.18	2 St	Revisionsschächte DN 1000 SB mit GFK-Gerinne einschl. Abdeckung u.	5.500 €	11.000 €
II. 1.19	2 St	Zulage Anschluss neue Revisionsschächte an Bestandskanäle	4.000 €	8.000 €
II. 1.20	30 St	Straßenablauf einschl. Anschlussleitung herstellen	1.500 €	45.000 €
1.21	100 m²	Anpassungsarbeiten an Pflaster- und Plattenbeläge in Einfahrten/Zuwegungen	65 €	6.500 €
II. 1.22	9 St	Höhenregulierung Schächte	250 €	2.250 €
II. 1.23	6 St	Höhenregulierung Schieber, Hydranten etc.	100 €	600 €
II. 1.24	1 psch	Ausstattung und Beschilderung	5.000 €	5.000 €
II. 1.25	6 Stck	Anbindung an vorhandene (Seiten-) Straßen	5.000 €	30.000 €
II. 1.26	8 St	Baumpflanzungen in Grünflächen, einschl. Erdarbeiten	3.000 €	24.000 €
II. 1.27	40 m²	Strauchpflanzungen in Grünflächen, einschl. Erdarbeiten	85 €	3.400 €

Annahmen:
Geländeaufüllungen zur Herstellung Straßendamm: Böschungen auf Privatgrund in Richtung Neubauflächen bzw. Tiefborde zu bestehendem Privatgrund

Zwischensumme Titel II.1		**833.710 €**
10 % Unvorhergesehenes + Kleinleistungen	ca.	84.000 €
Baustelleneinrichtung + Verkehrssicherung für Titel II. (ca. 10 % der Baukosten)	ca.	92.000 €
Nettobausummme Titel II.1	**rd.**	**1.010.000 €**
zuzügl. Ust. 19 %	19%	191.900 €
Baukosten, brutto - öffentliche Verkehrsflächen	**rd.**	**1.210.000 €**

Zweckverband Kommunalwirtschaft Mittlere Bergstraße (KMB)
Grundhafte Erneuerung Neue Friedhofstraße in Biblis

Kostenschätzung Straßenbau **Stand 23.10.2023**
Variante 2 "Mischfläche mit Fahrbahneinengungen"

Annahmen:
keine Berücksichtigung von Kosten für Kampfmittelräumung und Beweissicherungsmaßnahmen
keine Berücksichtigung von Arbeiten an den vorhandenen Versorgungsleitungen (Wasser, Gas, Telefon, etc.)

Pos.	Menge	Bezeichnung	EP	GP
II. 2		**öffentlicher Straßenbau Variante 2 "Mischfläche mit Fahrbahneinengungen"**		
II. 2.1	1 psch	Ausstattung (Schilder, Verkehrzeichen etc.) beiseitigen	2.500 €	2.500 €
II. 2.2	490 m²	Asphaltbefestigung Fahrbahn, D bis 20 cm, aufnehmen und beseitigen	18 €	8.820 €
II. 2.3	1.850 m²	Pflaster- und Plattenbeläge, D bis 10 cm, aufnehmen und beseitigen (abzügl. anteiliger Straßenaufbruch Kanalbau, halbe Grabenbreite)	13 €	24.050 €
II. 2.4	750 m	Entwässerungsrinnen mit Fundament aufbrechen, beseitigen	14 €	10.500 €
II. 2.5	23 St	Straßenablauf bis 50/50 einschl. Anschlussleitung beseitigen	150 €	3.450 €
II. 2.6	570 m	Bordstein bis 15/30 mit Fundamentbeton aufbrechen und beseitigen	12 €	6.840 €
II. 2.7	2.530 m³	Auskofferung für Verkehrsflächen (Dicke bis 0,90 m einschl. Bodenaustausch) und Zwischenlagerung zur Beprobung	25 €	63.250 €
II. 2.8	730 m	Zulage Erschwernis für Straßenkoffer an vorh. Einfriedungen	35 €	25.550 €
II. 2.9	2.530 m³	Boden nach Beprobung von Zwischenlager aufnehmen und entsorgen (BM-0 gem. Bodengutachten)	45 €	113.850 €
II. 2.10	1.020 m³	Frostschutz für Bodenaustausch unter Planum, Dicke bis 0,3 m	45 €	45.900 €
II. 2.11	230 m	Tiefbord 10/30 cm herstellen	35 €	8.050 €
II. 2.12	130 m	Rundbord 15/22 cm herstellen	45 €	5.850 €
II. 2.13	610 m	Läuferstein 16 cm cm herstellen	50 €	30.500 €
II. 2.14	1.740 m²	Fahrgasse Mischfläche in Asphaltbauweise Bk1,8 einschl. ungeb. Oberbau herstellen, Gesamtaufbau rund 50 cm	90 €	156.600 €
II. 2.15	1.060 m²	Randbereiche Mischfläche in Pflasterbauweise Bk. 1,8 einschl. ungeb. Oberbau herstellen, Gesamtaufbau rund 50 cm	85 €	90.100 €
II. 2.16	220 m²	Stellplätze in Pflasterbauweise Bk1,8 einschl. ungeb. Oberbau herstellen, Gesamtaufbau rund 50 cm	85 €	18.700 €
II. 2.17	730 m	Muldenrinne 30 cm herstellen (beidseitig)	65 €	47.450 €
II. 2.18	50 m	RW-Kanalisation DN/OD 250 PVC-U herstellen einschl. Erdarbeiten	450 €	22.500 €
II. 2.19	2 St	Revisionsschächte DN 1000 SB mit GFK-Gerinne einschl. Abdeckung u.	5.500 €	11.000 €
II. 2.20	2 St	Zulage Anschluss neue Revisionsschächte an Bestandskanäle	4.000 €	8.000 €
II. 2.21	30 St	Straßenablauf einschl. Anschlussleitung herstellen	1.500 €	45.000 €
II. 2.22	100 m²	Anpassungsarbeiten an Pflaster- und Plattenbeläge in Einfahrten/Zuwegungen	65 €	6.500 €
II. 2.23	9 St	Höhenregulierung Schächte	250 €	2.250 €
II. 2.24	6 St	Höhenregulierung Schieber, Hydranten etc.	100 €	600 €
II. 2.25	1 psch	Ausstattung und Beschilderung	5.000 €	5.000 €
II. 2.26	6 Stck	Anbindung an vorhandene (Seiten-) Straßen	5.000 €	30.000 €
II. 2.27	13 St	Baumpflanzungen in Grünflächen, einschl. Erdarbeiten	3.000 €	39.000 €
II. 2.28	20 m²	Strauchpflanzungen in Grünflächen, einschl. Erdarbeiten	85 €	1.700 €

Annahmen:
Geländeaufüllungen zur Herstellung Straßendamm: Böschungen auf Privatgrund in Richtung Neubauflächen bzw. Tiefborde zu bestehendem Privatgrund

Zwischensumme Titel II.2		**833.510 €**
10 % Unvorhergesehenes + Kleinleistungen	ca.	84.000 €
Baustelleneinrichtung + Verkehrssicherung für Titel II. (ca. 10 % der Baukosten)	ca.	92.000 €
Nettobausummme Titel II.2	**rd.**	**1.010.000 €**
zuzügl. Ust. 19 %	19%	191.900 €
Baukosten, brutto - öffentliche Verkehrsflächen	**rd.**	**1.210.000 €**

Zweckverband Kommunalwirtschaft Mittlere Bergstraße (KMB)
Grundhafte Erneuerung Neue Friedhofstraße in Biblis

Kostenschätzung Straßenbau **Stand 23.10.2023**
Variante 2 "Mischfläche mit versetzten Stellplätzen"

Annahmen:
keine Berücksichtigung von Kosten für Kampfmittelräumung und Beweissicherungsmaßnahmen
keine Berücksichtigung von Arbeiten an den vorhandenen Versorgungsleitungen (Wasser, Gas, Telefon, etc.)

Pos.	Menge	Bezeichnung	EP	GP
II. 3		**öffentlicher Straßenbau Variante 2 "Mischfläche mit versetzten Stellplätzen"**		
II. 3.1	1 psch	Ausstattung (Schilder, Verkehrzeichen etc.) beiseitigen	2.500 €	2.500 €
II. 3.2	490 m²	Asphaltbefestigung Fahrbahn, D bis 20 cm, aufnehmen und beseitigen	18 €	8.820 €
II. 3.3	1.850 m²	Pflaster- und Plattenbeläge, D bis 10 cm, aufnehmen und beseitigen (abzügl. anteiliger Straßenaufbruch Kanalbau, halbe Grabenbreite)	13 €	24.050 €
II. 3.4	750 m	Entwässerungsrinnen mit Fundament aufbrechen, beseitigen	14 €	10.500 €
II. 3.5	23 St	Straßenablauf bis 50/50 einschl. Anschlussleitung beseitigen	150 €	3.450 €
II. 3.6	570 m	Bordstein bis 15/30 mit Fundamentbeton aufbrechen und beseitigen	12 €	6.840 €
II. 3.7	2.550 m³	Auskofferung für Verkehrsflächen (Dicke bis 0,90 m einschl. Bodenaustausch) und Zwischenlagerung zur Beprobung	25 €	63.750 €
II. 3.8	730 m	Zulage Erschwernis für Straßenkoffer an vorh. Einfriedungen	35 €	25.550 €
II. 3.9	2.550 m³	Boden nach Beprobung von Zwischenlager aufnehmen und entsorgen (BM-0 gem. Bodengutachten)	45 €	114.750 €
II. 3.10	1.020 m³	Frostschutz für Bodenaustausch unter Planum, Dicke bis 0,3 m	45 €	45.900 €
II. 3.11	185 m	Tiefbord 10/30 cm herstellen	35 €	6.475 €
II. 3.12	50 m	Rundbord 15/22 cm herstellen	45 €	2.250 €
II. 3.13	2.920 m²	Mischfläche in Pflasterbauweise Bk1,8 einschl. ungeb. Oberbau herstellen, Gesamtaufbau rund 50 cm	85 €	248.200 €
II. 3.14	280 m²	Stellplätze in Pflasterbauweise Bk1,8 einschl. ungeb. Oberbau herstellen, Gesamtaufbau rund 50 cm	85 €	23.800 €
II. 3.15	30 m	Muldenrinne 30 cm herstellen (beidseitig)	65 €	1.950 €
II. 3.16	350 m	Mittelrinne als Muldenrinne 50 cm herstellen	75 €	26.250 €
II. 3.17	50 m	RW-Kanalisation DN/OD 250 PVC-U herstellen einschl. Erdarbeiten	450 €	22.500 €
II. 3.18	2 St	Revisionsschächte DN 1000 SB mit GFK-Gerinne einschl. Abdeckung u.	5.500 €	11.000 €
II. 3.19	2 St	Zulage Anschluss neue Revisionsschächte an Bestandskanäle	4.000 €	8.000 €
II. 3.20	30 St	Straßenablauf einschl. Anschlussleitung herstellen	1.500 €	45.000 €
II. 3.21	100 m²	Anpassungsarbeiten an Pflaster- und Plattenbeläge in Einfahrten/Zuwegungen	65 €	6.500 €
II. 3.22	9 St	Höhenregulierung Schächte	250 €	2.250 €
II. 3.23	6 St	Höhenregulierung Schieber, Hydranten etc.	100 €	600 €
II. 3.24	1 psch	Ausstattung und Beschilderung	5.000 €	5.000 €
II. 3.25	6 Stck	Anbindung an vorhandene (Seiten-) Straßen	5.000 €	30.000 €
II. 3.26	7 St	Baumpflanzungen in Grünflächen, einschl. Erdarbeiten	3.000 €	21.000 €
II. 3.27	25 m²	Strauchpflanzungen in Grünflächen, einschl. Erdarbeiten	85 €	2.125 €

Annahmen:
Geländeaufüllungen zur Herstellung Straßendamm: Böschungen auf Privatgrund in Richtung Neubauflächen bzw. Tiefborde zu bestehendem Privatgrund

Zwischensumme Titel II.3		**769.010 €**
10 % Unvorhergesehenes + Kleinleistungen	ca.	77.000 €
Baustelleneinrichtung + Verkehrssicherung für Titel II. (ca. 10 % der Baukosten)	ca.	85.000 €
Nettobausummme Titel II.3	**rd.**	**940.000 €**
zuzügl. Ust. 19 %	19%	178.600 €
Baukosten, brutto - öffentliche Verkehrsflächen	**rd.**	**1.120.000 €**

IV. Anlagen

IV.1 Pläne Vorplanung

IV.1.1 Lageplan Ver- und Entsorgungsleitungen, Vorplanung, M: 1:250

IV.1.2 Lageplan Straßen- und Wegebau, Variante 1, Vorplanung, M: 1:250

IV.1.3 Lageplan Straßen- und Wegebau, Variante 2, Vorplanung, M: 1:250

IV.1.4 Lageplan Straßen- und Wegebau, Variante 3, Vorplanung, M: 1:250,

IV.1.5 Regelquerschnitte Variante 1-3, Vorplanung, M: 1:50

DN/OD 250 PVC-U - 47.50 - 4.20 %
DN/OD 315 PVC-U - 47.15 - 31.40 %
DN/OD 315 PVC-U - 52.30 - 11.40 %
DN/OD 400 PVC-U - 27.87 - 8.07 %
DN/OD 315 PVC-U - 34.40 - 8.07 %
DN/OD 315 PVC-U - 31.90 - 1.20 %
DN/OD 315 PVC-U - 40.14 - 0.75 %
21305390.1
DN 1000
D =90.35
S =89.40
I =0.95
21305390
DN 1000
D =90.70
S =89.24
I =1.61
21305220
DN 1000
D =90.66
S =89.05
I =1.61
21305240
DN 1000
D =90.46
S =89.32
I =1.03
21305250
DN 2000
D =90.32
S =87.92
I =2.38
21305251
DN 1000
D =90.19
S =89.22
I =1.96
21305260
DN 1000
D =90.03
S =88.58
I =1.45
21304550
DN 1000
D =90.24
S =89.55
I =1.19
21304551
DN 1000
D =89.44
S =88.81
I =1.63
Goethestraße
Friedhofstraße
Lindenstraße
Neue Friedhofstraße
Lindenstraße
Lindenstraße
31
27
25
23
21
17
15
13
11
9
7
5
3
1
88
14
12
10
8
6
4
2
101
99
97
95
93
91
89
87
85
83
81
79
77
75
73
71
69
67
65
63
61
59
57
55
53
51
49
47
45
43
41
39
37
35
33
32
20
18
16
14
12
10
8
6
4
3
5
7
14A
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48
50
52
54
56
58
60
62
64
66
68
70
72
74
76
78
80

Goethestraße
Lindenstraße
Neue Friedhofstraße
Darmstädter Str.
33
31
27
25
23
21
17
15
13
11
9
7
5
3
1
16
14
12
10
8
6
4
2
88
101
437/4
99
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
14A
7
5
3
1
9/2
8/2
8/1
9/1
8/3
9/3
8/4
9/4
8/5
9/5
8/6
9/6
8/7
9/7
8/8
9/8
8/9
9/9
8/10
9/10
8/11
9/11
8/12
9/12
8/13
9/13
8/14
9/14
8/15
9/15
8/16
9/16
8/17
9/17
8/18
9/18
8/19
9/19
8/20
9/20
8/21
9/21
8/22
9/22

Goethestraße
Lindenstraße
Neue Friedhofstraße
Darmstädter Str.
Pfeiler
Pfeiler
Pfeiler

LEGENDE

Bestand

- **Katasterkarte** Auszug vom KLAB, Bestand April 2023
- **Bestandsaufnahme** Auszug vom Vermessungsamt, Stand Mai 2023

Planung

- **Abschlußfläche Pflaster** Planung
- **Asphalt** Planung
- **Pflaster Stellplatz** Planung
- **Grünfläche** Planung
- **Baum** Planung
- **Muldenrinne** 30cm Planung
- **Bordstein** 22cm Planung
- **Querschnitte** Planung

Datengrundlage Liegenschaftskarte:
Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation
erhalten am 11.04.2023, Quelle: Zweckverband Kommunalwirtschaft MittL Bergstraße, UTM-Koordinaten

geä.:
geä.:
geä.:
geä.:
geä.:

Kommunalwirtschaft Mittl. Bergstraße

Erneuerung Neue Friedhofstraße

Lageplan Straßen- und Wegebau
Variante 3
Vorplanung

Maßstab:	1:250	Projekt-Nr.	001.130
Datum/geä.:			
Datum/erst.:	23.10.2023 VS/HN	Plan-Nr.:	v_str_V3_250

SCHWEIGER + SCHOLZ
Ingenieurpartnerschaft mbB
Beratende Ingenieure

Goethestraße 11
64625 Bensheim

Fon: (06251) 8 55 12 - 0
Fax: (06251) 8 55 12 - 12

e-mail: info@s2ip.de
http://www.s2ip.de

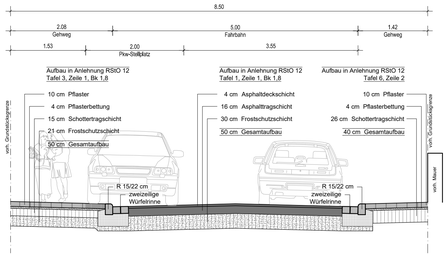
SCHWEIGER + SCHOLZ
Ingenieurpartnerschaft mbB

Goethestraße 11
64625 Bensheim

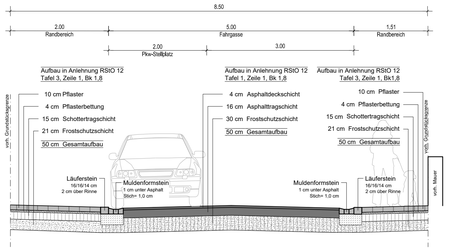
Fon: (06251) 8 55 12 - 0
Fax: (06251) 8 55 12 - 12

e-mail: info@s2ip.de
http://www.s2ip.de

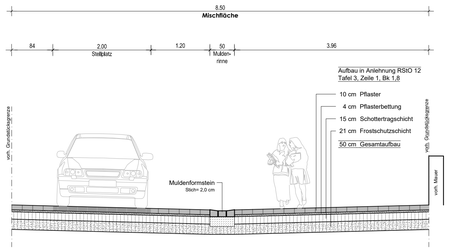
Regelquerschnitt A-A
Variante 1
Trennungsprinzip



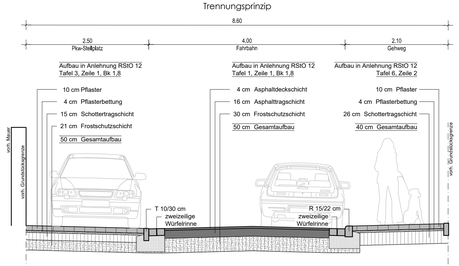
Regelquerschnitt A-A
Variante 2
Mischfläche mit Fahrbahneinengungen



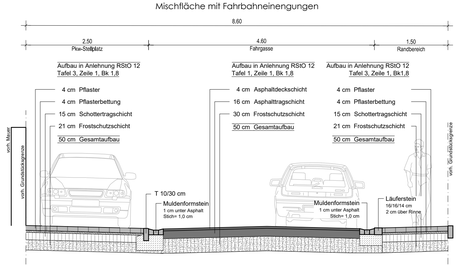
Regelquerschnitt A-A
Variante 3
Mischfläche mit versetzten Stellplätzen



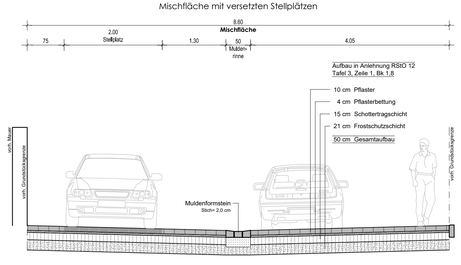
Regelquerschnitt B-B
Variante 1
Trennungsprinzip



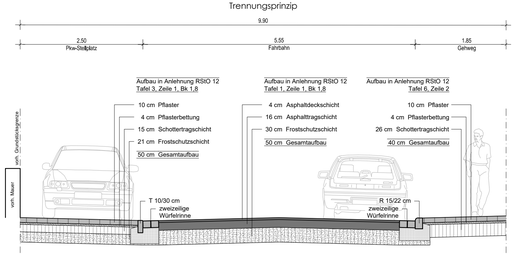
Regelquerschnitt B-B
Variante 2
Mischfläche mit Fahrbahneinengungen



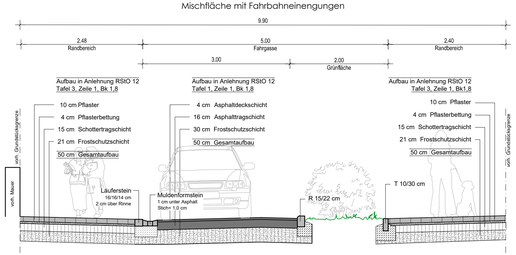
Regelquerschnitt B-B
Variante 3
Mischfläche mit versetzten Stellplätzen



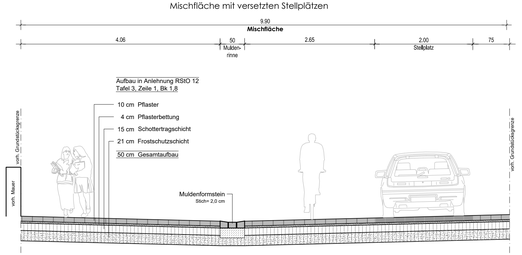
Regelquerschnitt C-C
Variante 1
Trennungsprinzip



Regelquerschnitt C-C
Variante 2
Mischfläche mit Fahrbahneinengungen



Regelquerschnitt C-C
Variante 3
Mischfläche mit versetzten Stellplätzen



geä.:
geä.:
geä.:
geä.:
geä.:

Kommunalwirtschaft Mittl. Bergstraße

Erneuerung Neue Friedhofstraße

Regelquerschnitte Variante 1-3 Vorplanung

Maßstab:	1:50	Projekt-Nr.	001.130
Datum/geä.:			
Datum/erst.:	23.10.2023 VS/NN	Plan-Nr.:	v_rq_50

SCHWEIGER + SCHOLZ
Ingenieurpartnerschaft mbB
Beratende Ingenieure

Goethestraße 11
64625 Bensheim
Fon: (06251) 8 55 12 - 0
Fax: (06251) 8 55 12 - 12
e-mail: info@s2ip.de
http://www.s2ip.de

SCHWEIGER + SCHOLZ
Ingenieurpartnerschaft mbB
Goethestraße 11
64625 Bensheim
Fon: (06251) 8 55 12 - 0
Fax: (06251) 8 55 12 - 12
e-mail: info@s2ip.de
http://www.s2ip.de